

# EINHOLEN VON PRODUKT- ODER GERÄTEANGEBOTEN

Sie haben sich also zum Kauf von Beschichtungsgeräten entschlossen, wissen aber nicht so recht, wo Sie anfangen sollen. Kein Grund, sich von den bereitzustellenden Informationen überfordert zu fühlen. Es lässt sich alles auf einige Schlüsselkonzepte reduzieren.

## RHEOLOGY

Rheology ist die Lehre der Strömungsmechanik. In unserem Fall geht es in erster Linie um das Viskositätsverhalten der Flüssigkeit, wenn Scherkräfte angewendet werden. Dieses Wissen lässt sich mithilfe von Kapillar- oder Parallelplatten-Rheometrie ergründen. Es müssen Scherprüfungen durchgeführt werden, die einen Messraum von 1 bis 10.000 1/s umfassen. Um mit der Designarbeit für die Schlitzdüse beginnen zu können, müssen Scherdaten vorliegen. Coating Tech Slot Dies verfügt über das nötige Verständnis des Beschichtungsverfahrens, der Auswirkung des Systems, der rheologischen Grundlagen und der Beschichtungstechniken für die Konstruktion des jeweiligen Endprodukts, um eine Präzisions-Beschichtungsstation für Sie zu entwerfen und zu fertigen.

## PROZESS

In der Regel versucht man, das zu fertigende Endprodukt zu verstehen, aber über den Fertigungsprozess wird kaum nachgedacht. Daher beginnen wir am Ende und arbeiten rückwärts zum Anfang zurück. Welche Beschichtungsdicke braucht Ihr Produkt? Wie viel getrocknete Flüssigkeit muss (abzüglich der Substratdicke) auf der Bahn verbleiben? Normalerweise ist die endgültige Beschichtungsdicke nach dem Aushärten bekannt, und wenn wir den Feststoffanteil kennen, können wir die Dicke der nassen Beschichtung berechnen. Wir brauchen nicht beide Werte, nur einen, und den Feststoffanteil. Manche Produkte erfordern eine bestimmte Beschichtungsbreite, um das Endprodukt zu erhalten, das dann zum Verkauf angeboten wird. Damit kann man mehrere Produktrollen gleichzeitig beschichten. Beispiel: Die im Geschäftsregal erhältliche Klebebandrolle ist 254 mm breit. Die Beschichtungsbreite kann jedoch 254, 508 oder 762 mm betragen, und das Endprodukt wird dann auf die gewünschte Breite zugeschnitten.

## SYSTEM

Eine Präzisionsbeschichtung erfordert fünf Hauptkomponenten:

- **Schlitzdüse.** Für die richtige Auslegung der Schlitzdüse sind alle angegebenen Variablen erforderlich, aber die Flüssigkeits-Rheology und das Auftragsgewicht sind am wichtigsten.
- **Positionierer.** Der Positionierer, der die Schlitzdüse in die richtige Stellung bringt, benötigt Informationen über die Dicke des nassen Strichauftrages, um den richtigen Spalt zwischen Schlitzdüse und Substrat für die jeweilige Beschichtung zu erzielen.

- **Gegenwalze.** Für die Gegenwalze spielen Maschinengeschwindigkeit und Betriebstemperatur eine Rolle, da die Flüssigkeitstemperatur möglicherweise auch außerhalb des Beschichtungskopfes aufrechterhalten werden muss.
- **Flüssigkeitszufuhrsystem.** Für die Auswahl der richtigen Verdrängerpumpe ist es wichtig zu wissen, ob die Flüssigkeit scherempfindlich ist, Partikel enthält und eine bestimmte Temperatur erfordert. Zusätzlich kann die Kompatibilität mit Lösungsmitteln die Auswahl der Konstruktionswerkstoffe bestimmen. Dichte und Viskosität der Flüssigkeit sind kritisch sowohl für die Pumpe als auch das Schlitzdüsen-Design.
- **Substrat.** Der Konstrukteur muss sowohl die Substratdicke als auch die Rauigkeit der Morphologie kennen, um das richtige Beschichtungsverfahren bestimmen zu können.

## VERFAHREN

Das Beschichtungsverfahren wird von der Beschichtungsdicke, Auftragstemperatur und Rauigkeit des Substrats bestimmt. Für Beschichtungsdicken unter 1 mil (25,4 Mikrometer) entscheidet sich der Anlagenhersteller möglicherweise für ein Beschichtungssystem mit Vakuumunterstützung oder ein TWOSD-System („Tensioned Web Over Slot Die“ – gespannte Bahn über Schlitzdüse). Für dünne Beschichtungen mit hoher Maschinengeschwindigkeit wird vielleicht ein Curtain-Coating-System ausgewählt. Bei Betriebstemperaturen über 149 °C ist vielleicht eine Schlitzdüse mit flexibler Lippe besser als mit feststehender Lippe. Außerdem sollte bekannt sein, ob immer in voller Breite beschichtet wird oder ob trockene Streifen zwischen den beschichteten Bahnen liegen. Sind außerdem trockene Bereiche quer zur Bahn erforderlich? Und nicht zuletzt: Wie viele Schichten werden für das Endprodukt aufgetragen?

Coating Tech Slot Dies verfügt über das nötige Verständnis des Beschichtungsverfahrens, der Auswirkung des Systems, der rheologischen Grundlagen und der Beschichtungs-techniken für die Konstruktion des jeweiligen Endprodukts, um eine Präzisions-Beschichtungsmaschine für Sie zu entwerfen und zu fertigen.